

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
 B60H 1/34

(11) 공개번호 10-2004-0003260  
 (43) 공개일자 2004년01월13일

(21) 출원번호 10-2002-0037913  
 (22) 출원일자 2002년07월02일

(71) 출원인 현대모비스 주식회사  
 서울특별시 종로구 계동 140-2

(72) 발명자 신광섭  
 경기도수원시권선구곡반정동주공아파트122동1001호

(74) 대리인 박승문  
 조용식  
 윤정열  
 김희근

심사청구 : 있음

---

(54) 커버가 부착된 에어벤트

---

요약

본 발명은 차량 실내로 공기를 유도하는 덕트와, 상기 덕트 끝부분에 설치된 그릴을 포함하는 에어벤트에 있어서, 상기 그릴의 양쪽 측면에 설치된 가이드와; 상기 가이드에 따라 승강되며, 내측에 랙기어가 형성된 커버와; 상기 랙기어에 맞물리는 피니언기어와; 상기 피니언기어를 회전시키는 모터와; 상기 커버가 개폐되도록 사용자에 의해 조작되며 상기 커버의 하부에 설치되는 터치스위치부를 포함하여, 차량 실내로 공기가 배출되는 에어벤트에 커버가 부착되어 에어벤트의 내부로 이물질이 투입되지 않고 외관이 미려해지는 작용효과가 있다.

대표도

도 3

색인어

에어벤트, 그릴, 모터, 스위치, 커버

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 의한 커버가 부착된 에어벤트가 차량에 적용되는 상태를 도시하는 도면이다.

도2는 본 발명에 의한 커버가 부착된 에어벤트이며 커버가 폐쇄된 상태에서 에어벤트의 사시도이다.

도3은 본 발명에 의한 커버가 부착된 에어벤트이며 커버가 개방된 상태에서 에어벤트의 사시도이다.

도4는 도3의 A-A의 단면도이다.

도5는 커버를 개폐하는 모터를 구동하기 위한 회로의 블록도이다.

#### \*도면의 주요기호에 관한 간략한 설명\*

10...에어벤트, 11...덕트, 12...그릴, 14...다이얼, 15...손잡이,

20...커버, 21...가이드,

30...랙기어, 31...피니언기어, 33...모터, 34...터치스위치부,

40...모터제어부, 41...전개 마이크로스위치, 42...전폐 마이크로 스위치.

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량의 공기조화장치에서 발생된 냉풍 또는 온풍이 차량의 실내로 공급되도록 유도하는 에어벤트에 관한 것으로서, 구체적으로는 커버가 부착되어 자동으로 개폐되는 에어벤트에 관한 것이다.

일반적으로 차량의 실내환경이 쾌적하고 안락하도록, 실내온도, 조명, 습도, 일사광선 및 실내공기의 오염 등이 제어된다. 차량의 실내온도가 제어되는 경우는, 대개 공조장치에 의해 히터에 의해 가열되거나 에어콘에 의해 냉각된 공기가 차량의 실내로 공급되어 제어된다. 이러한 가열된 공기 또는 냉각된 공기는 덕트를 통해 차량의 각 부분으로 배분되고 에어벤트를 통해 차량의 실내로 투출된다. 에어벤트에는 대개 담퍼가 설치되어 송풍량이 조절되고, 그릴의 블레이드가 회전가능하게 설치되어, 송풍방향이 조절된다.

그러나, 상기한 종래의 에어벤트는 그릴의 틈새를 통해 이물질이 에어벤트의 내부로 투입되어, 덕트의 내부가 오염되는 문제점이 있었다. 또한, 에어벤트가 장착되는 크래쉬 패널의 외관이 미려하지 못하고 외관디자인이 어려운 문제점이 있었다.

##### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기한 문제점 등을 해결하기 위하여 안출된 것으로써, 본 발명의 목적은 차량의 공기조화장치의 덕트로 이물질이 투입되지 않도록 하는 커버가 부착된 에어벤트를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 다른 목적은 에어벤트가 장착되는 크래쉬 패널의 외관이 미려하고 외관디자인이 용이한 커버가 부착된 에어벤트를 제공하는 것이다.

또한, 본 발명의 또 다른 목적은 커버가 용이하게 개폐되는 커버가 부착된 에어벤트를 제공하는 것이다.

##### 발명의 구성 및 작용

상기한 본 발명의 목적이 달성되도록, 본 발명은 차량 실내로 공기를 유도하는 덕트와, 상기 덕트 끝부분에 설치된 그릴을 포함하는 에어벤트에 있어서, 상기 그릴의 양쪽 측면에 설치된 가이드와; 상기 가이드에 따라 승강되며, 내측에 랙기어가 형성된 커버와; 상기 랙기어에 맞물리는 피니언기어와; 상기 피니언기어를 회전시키는 모터와; 상기 커버가 개폐되도록 사용자에 의해 조작되며 상기 커버의 하부에 설치되는 터치스위치부를; 포함한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부도면을 참조하면서 구체적으로 설명한다.

도1에 되시되듯이, 본 발명에 의한 에어벤트(10)는 바람직하게는 차량의 인스트루먼트 패널에 장착되어, 공기가 차량의 실내로 공급된다.

도2 내지 도5에 도시되듯이, 상기 에어벤트(10)는 덕트(11), 그릴(12, 도3), 커버(20), 상기 커버(20)를 개폐하는 모터(33, 도4) 및 모터제어부(40, 도4)를 포함한다.

상기 덕트(11)는 차량의 공기조화장치(도시 안됨)와 연결되어, 차량의 공기조화장치에 의해 발생된 냉풍 또는 온풍이 차량의 실내로 공급되는 통로를 제공한다. 그리고 상기 그릴(12)은 상기 덕트(11)의 끝부분에 설치되어, 큰 이물질이 덕트(11)로 투입되지 않는다. 그리고 상기 그릴(12)은 손잡이(15)를 통해 상하로 회전되어, 송풍방향이 상하로 조절된다. 다이얼(14)은 램퍼(도시안됨)와 연결되어, 다이얼(14)의 회전에 따라 송풍량이 조절된다.

상기 커버(20)는 상기 그릴(12)의 양쪽 측면에 설치된 가이드(21)에 슬라이딩가능하게 결합되어, 상기 커버(20)는 승강되면서 덕트(11)를 개폐한다.

랙기어(30)가 상기 커버(20)의 내측에 형성되어 있고, 피니언기어(31)와 맞물린다. 상기 피니언기어(31)는 상기 모터의 축에 결합되어 설치된다.

상기 모터(33)는 바람직하게는 덕트(11)의 상부에 위치되며 상기 피니언기어(31)는 상기 랙기어(30)와 맞물려, 상기 모터(33)의 회전에 따라 상기 커버(20)가 개폐된다.

상기 모터(33)의 정회전, 역회전 및 정지작동은 터치스위치부(34), 전개 마이크로스위치(41), 전폐 마이크로스위치(42) 및 모터제어부(40)에 의해 제어된다.

상기 터치스위치부(34)는 바람직하게는 엘리베이터 등에 이용되는 정전용량형 터치스위치이고 정회전용 스위치와 역회전용 스위치로 별도로 설치되어 있으며, 커버(20)의 하부에 설치되어 상기 모터제어부(40)와 연결된다. 상기 터치스위치부(34)가 작동되는 순간 트리거되어 상기 모터제어부(40)에서 출력되고, 이에 따라 상기 모터(33)가 계속하여 정회전되어 커버(20)가 개방되거나, 계속하여 역회전되어 커버(20)가 폐쇄된다.

상기 커버(20)가 전개(全開)되는 경우에, 상기 커버(20)에 의해 전개 마이크로스위치(41)가 작동되어, 상기 모터제어부(40)의 출력이 리셋되고 이에 따라 상기 모터(33)는 정지된다. 반대로 상기 커버(20)가 전폐(全閉)되는 경우에, 상기 커버(20)에 의해 전폐 마이크로스위치(42)가 작동되어, 상기 모터제어부(40)의 출력이 리셋되고 이에 따라 상기 모터(33)는 정지된다.

상기 모터제어부(40)는 예를 들어 모터(33)의 회전방향을 제어하는 릴레이와 출력신호를 유지하는 플립플롭 또는 타이머로 이루어진다. 상기 터치스위치부(34)의 정회전 또는 역회전 스위치가 조작되는 경우에 상기 모터제어부(40)는 트리거되고 상기 모터(33)에 정회전 또는 역회전 출력신호를 계속하여 출력한다. 전개 마이크로스위치(41)와 전폐 마이크로스위치(42)는 상기 모터제어부(40)에 각각 연결되며, 예를 들어 상기 모터제어부(40)의 플립플롭의 리셋단자에 연결되어, 상기 터치스위치부(34)에 의해 상기 모터제어부(40)가 작동되더라도 상기 전개 마이크로스위치(41) 또는 전폐 마이크로스위치(42)에 의해 우선적으로 상기 모터제어부(40)의 출력이 정지된다.

이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명의 작용효과에 대하여 설명한다.

에어벤트(10)의 커버(20)가 폐쇄되는 경우는, 먼저 사용자에 의해 터치스위치부(34)의 역회전용 스위치가 눌려지고, 이에 의해 모터제어부(40)가 트리거되어 역회전 신호가 출력된다. 사용자가 상기 터치스위치부(34)에서 손을 떼더라도 모터제어부(40)에서 역회전 신호가 계속하여 출력된다.

모터(33)는 상기 모터제어부(40)의 역회전 신호에 따라 역회전되고 피니언기어(31)과 랙기어(30)에 의하여 상기 커버(20)는 폐쇄된다. 상기 커버(20)가 전폐되는 때, 전폐 마이크로스위치(42)가 작동되어 상기 모터제어부(40)는 리셋되고, 상기 모터(33)는 정지된다.

에어벤트(10)의 커버(20)가 개방되는 경우도 폐쇄되는 경우의 작동과 동일하다. 사용자에 의해 터치스위치부(34)의 정회전용 스위치가 작동되고, 이에 의해 모터제어부(40)가 트리거되어 정회전 신호가 출력된다.

모터(33)는 상기 모터제어부(40)의 청회전 신호에 따라 정회전되고 피니언기어(31)과 랙기어(30)에 의하여 상기 커버(20)는 개방된다. 상기 커버(20)가 전개되는 때, 전개 마이크로스위치(41)가 작동되어 상기 모터제어부(40)는 리셋되고, 상기 모터(33)는 정지된다.

#### 발명의 효과

상기와 같이 구성되는 본 발명은 에어벤트에 커버가 부착되어, 차량의 공기조화장치의 덕트에 작은 이물질이 투입되지 않는 작용효과가 있다. 또한, 본 발명은 에어벤트가 장착되는 크래쉬 패널의 외관이 미려하고 외관디자인이 용이해지는 작용효과가 있다. 또한, 본 발명은 커버가 용이하게 개폐되어, 사용이 간편한 작용효과가 있다.

## (57) 청구의 범위

## 청구항 1.

차량 실내로 공기를 유도하는 덕트와, 상기 덕트 끝부분에 설치된 그릴을 포함하는 에어벤트에 있어서,

상기 그릴의 양쪽 측면에 설치된 가이드와;

상기 가이드에 따라 승강되며, 내측에 랙기어가 형성된 커버와;

상기 랙기어에 맞물리는 피니언기어와;

상기 피니언기어를 회전시키는 모터와;

상기 커버가 개폐되도록 사용자에 의해 조작되며 상기 커버의 하부에 설치되는 터치스위치부를; 포함하는 것을 특징으로 하는 커버가 부착된 에어벤트.

## 청구항 2.

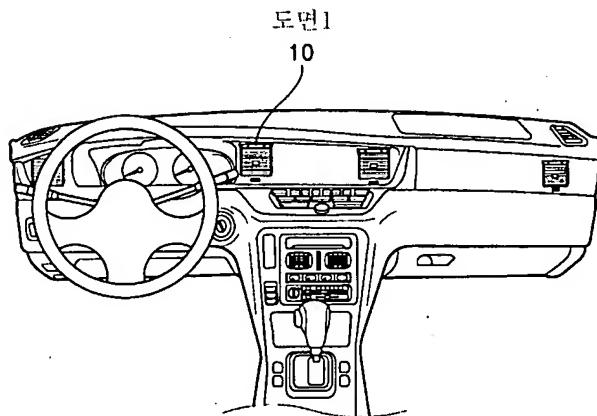
제1항에 있어서,

상기 터치스위치부의 신호에 의하여 상기 모터를 계속하여 정회전 또는 역회전시키는 모터제어부와;

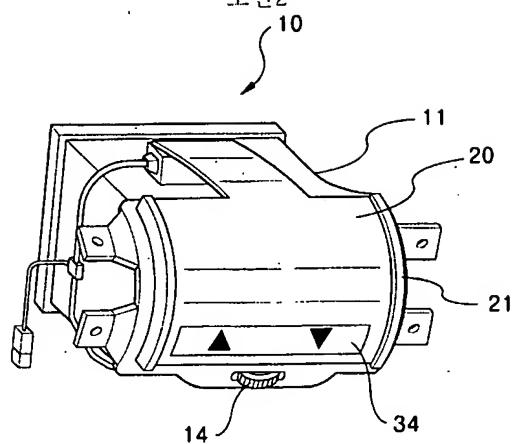
상기 커버가 전개되는 때에 작동되며, 상기 모터제어부가 리셋되어 상기 모터가 정지되는 전개 마이크로스위치와;

상기 커버가 전폐되는 때에 작동되며, 상기 모터제어부가 리셋되어 상기 모터가 정지되는 전폐 마이크로스위치를; 더 포함하는 것을 특징으로 하는 커버가 부착된 에어벤트.

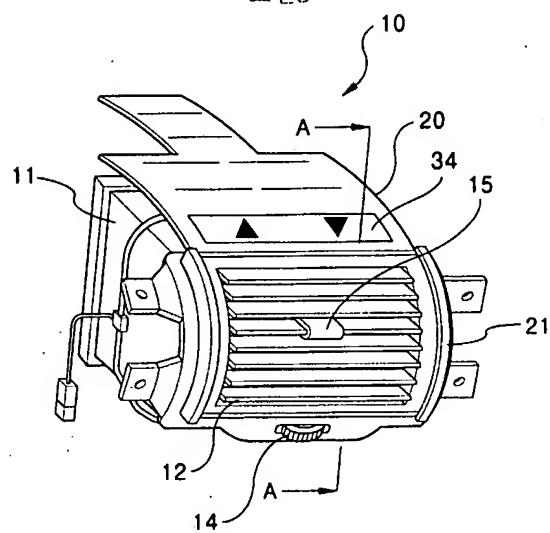
도면



도면2



도면3



도면4

